

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005年7月21日 (21.07.2005)

PCT

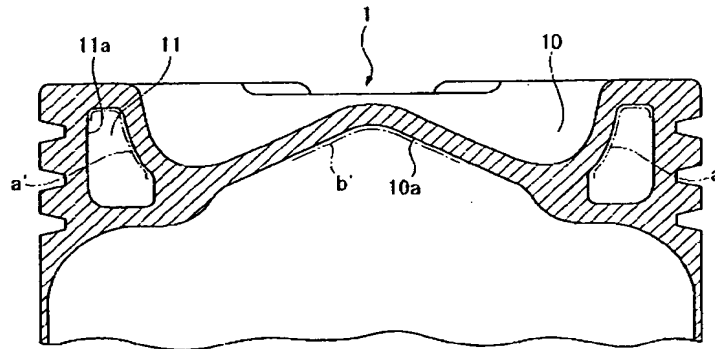
(10) 国際公開番号  
WO 2005/066481 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: F02F 3/22, 3/10, F16J 1/09
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/019504
- (22) 国際出願日: 2004年12月27日 (27.12.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2004-001901 2004年1月7日 (07.01.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社  
小松製作所 (KOMATSU LTD.) [JP/JP]; 〒1078414 東  
京都港区赤坂2丁目3番6号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 三原 健治 (MI-  
HARA, Kenji) [JP/JP]; 〒3238558 栃木県小山市横倉新  
田400 株式会社アイ・ピー・エー内 Tochigi (JP).
- (74) 代理人: 木下 貢三, 外 (KINOSHITA, Jitsuzo et al.);  
〒1670051 東京都杉並区荻窪五丁目2番13号 荻  
窪TMビル3階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,  
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

[続葉有]

(54) Title: PISTON FOR INTERNAL COMBUSTION ENGINE

(54) 発明の名称: 内燃機関用ピストン



(57) Abstract: A piston (1), wherein the surface roughnesses of the rear surface (10a) of a combustion chamber (10) and the inner wall surface (11a) of a cooling cavity (11) are set to 6.3 S or less (portions a' and b' indicated by chain-double dashed lines), and these portions with the surface roughness of 6.3 S or less are surface-coated with the film of a self-purifying catalyst. Since oil is less accumulated in the surface-coated portions, the caulking of the oil can be suppressed to prevent the coefficient of heat transfer from being deteriorated so as to suppress the rise of temperature, and accordingly, the strength of the piston can be prevented from being lowered by the caulking. As a result, since an increase in the amount of a cooling oil and an increase in the capacity of an oil cooler due to an increase in the output of an engine can be eliminated, the piston (1, 30) for the internal combustion engine simple in structure and capable of easily coping with an increase in the output of the engine can be provided without causing an increase in installation space and cost.

(57) 要約: ピストン1において、燃焼室10の裏面10aおよび冷却空洞11の内壁11aの表面粗さを6.3 S以下にし(2点鎖線部a', b'の箇所)、さらに、当該表面粗さ6.3 S以下とされた箇所に対して自己浄化性触媒の被膜を表面コーティングした。このため、表面コーティングした部分にオイルが残留し難くなってオイルのコーキングを抑制でき、熱伝達係数の悪化が防止されて温度の上昇を抑制でき、この結果コーキングによるピストン強度の低下を防止できる。したがって、エンジン高出力化に伴う冷却油量やオイルクーラの容量増大が不要になり、構造が簡単で、場積やコストの増大を招くことなくエンジンの出力向上に容易に対応可能な内燃機関用ピストン1, 30が得られる。

WO 2005/066481 A1



SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護  
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,  
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,  
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,  
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,  
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。